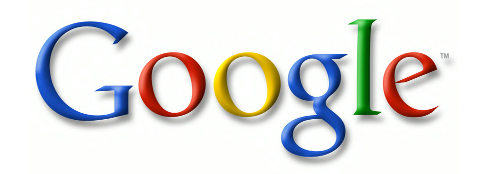



LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD
2 45 0295 4648
R
512
V8M3
1902
LANE
HIST


LANE
MEDICAL
LIBRARY
HISTORY OF MEDICINE
AND NATURAL SCIENCES





RUDOLF VIRCHOW

ALS PATHOLOGE.

GEDÄCHTNIS-REDE

gehalten am 21. Oktober 1902

in der

MEDIZINISCHEN GESELLSCHAFT ZU LEIPZIG

von

FELIX MARCHAND.

MÜNCHEN
Verlag von J. F. Lehmann
1902.



Hochgeehrte Anwesende!

Als am 5. September die Trauerkunde die Welt durcheilte, dass Rudolf Virchow die Augen geschlossen habe, da hallte es vom ganzen Erdenrund, wo immer Medizin und Naturwissenschaft gepflegt wird, von tiefem Schmerz wieder!

Tausende und Abertausende empfanden, dass einer jener Grossen dahingegangen sei, die nur selten im Laufe der Jahrhunderte auftreten, um der Wissenschaft den Stempel ihres Genius aufzuprägen.

Wenn ich es unternehme, schon kurze Zeit nach dem Hingang unseres grossen Meisters seine Bedeutung für die Pathologie im Rahmen eines kurzen Vortrages zu schildern, so beschleicht mich gegenüber der unendlichen Fülle des Stoffes ein Gefühl der Befangenheit, ähnlich dem, welches Virchow selbst empfand, als ihm die Aufgabe ward, das Andenken seines grossen Lehrers Johannes Müller zu feiern.

Virchow gehörte zu den bevorzugten Geistern, die schon in jungen Jahren, in denen andere kaum die ersten tastenden Schritte auf wissenschaftlichem Boden versuchen, mit Meisterwerken hervortreten und mit Bewusstsein in den Gang der Wissenschaften eingreifen. Aber ihm war es auch, wie nur wenigen, vergönnt, bis über das 80. Lebensjahr hinaus eine schaffende und sichtende Tätigkeit zu entfalten, so dass er am Ende seiner Laufbahn auf eine Lebensarbeit von mehr als fünf Dezennien zurückblicken konnte. Sein Geist schien keine Ermüdung zu kennen, bis schweres körperliches Leiden ihn niederwarf.

Eine fast unerschöpfliche Fähigkeit der Produktion in Verbindung mit seltener Beobachtungsgabe, dem schärfsten kritischen Verstand, einem staunenswerten Gedächtnis, einer unvergleich-

lichen Ausdauer in der Arbeit, einem unstillbaren Drang nach immer neuer Erkenntnis machten es möglich, dass dieser Eine Mann nicht nur auf seinem ursprünglichen Arbeitsfelde, der Pathologie, neue Bahnen erschloss und selbst unzählige Schätze förderte, sondern dass er auch auf mehreren anderen Gebieten des Wissens und des öffentlichen Lebens als einer der führenden Geister hervortrat.

Zu jener seltenen Vereinigung von Geistesgaben kam eine mächtige Triebfeder hinzu: das tiefe Mitgefühl mit den Armen und Elenden, die Ueberzeugung, dass das wahre Wohl der leidenden Menscheit auf Wohlstand, Bildung und Freiheit beruhe. In diesem Punkt war es, wo der Gelehrte und Forscher mit dem Politiker sich verband. Beide ganz von einander zu trennen ist unmöglich.

Aus bescheidenen Verhältnissen hervorgegangen, kam der kaum 18 jährige junge Student aus dem kleinen pommerschen Landstädtchen Schivelbein im Herbst des Jahres 1839 nach Berlin, um als Zögling der militärärztlichen Bildungsanstalten, wie der wenig ältere Helmholtz, sich dem Studium der Medizin zu widmen. „Dieser junge Mann besitzt alle Anlagen, ausser Krankheitsanlagen“, so lautete das Zeugnis des Militärarztes bei der Aufnahmeprüfung [1]).

Unter seinen Lehrern waren es hauptsächlich zwei, die den grössten, nachhaltigsten Einfluss auf Virchow ausübten, vor allem Johannes Müller, sodann Lukas Schönlein, der damals noch auf der Höhe seines Ruhmes stand.

Gerade heute vor 59 Jahren, am 21. Oktober 1843, erlangte Virchow die medizinische Doktorwürde unter dem Dekanate von Johannes Müller auf Grund einer Dissertation „De rheumate praesertim corneae“.

Unmittelbar nach Beendigung der Studienzeit (1844) begann Virchow seine wissenschaftliche Laufbahn als Assistent des Prosektors an dem Berliner Charitékrankenhause, Robert Froriep, dann nach dessen Abgang (im Jahre 1846) als sein Nachfolger. 57 Jahre später war es ihm vergönnt, zu seinem 80. Geburtstag an derselben Stätte die grösste Huldigungsfeier zu erleben, die jemals einem Gelehrten zu Teil geworden ist [2]).

Mehr als ein halbes Jahrhundert wissenschaftlicher Arbeits- und Forschertätigkeit in einer Zeit, in welcher die Medizin und die Naturwissenschaft die glänzendsten Triumphe feierten!

Für uns, die wir selbst längst nicht mehr der jungen Generation angehören, und noch viel mehr natürlich für das jüngere Geschlecht, ist es schwer, uns in jene Zeit am Ende der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu versetzen, in der der junge Virchow seine Tätigkeit begann. Die junge Generation, die schon ganz in den neuen Anschauungen aufgewachsen ist, mag sich nicht einmal vorzustellen, wie es vor kaum mehr als 30 Jahren in der Medizin aussah, wo der Streit um die Ursache der Infektionskrankheiten in den Vordergrund trat, wo die Wundkrankheiten, das Puerperalfieber noch unzählige Opfer forderten, wo in der Tuberkulose nur einzelne, fast schüchtern, eine ansteckende Krankheit vermuteten. Es war der Beginn des ätiologischen Zeitalters der Medizin. Und weitere 30 Jahre früher war es, als Theodor Schwann, ein anderer berühmter Schüler von Virchows grossem Lehrer Joh. Müller, mit seinen mikroskopischen Untersuchungen über die Uebereinstimmung in der Struktur und dem Wachstum der Tiere und Pflanzen die wissenschaftliche Welt in Bewegung setzte. Sein Werk gipfelte in dem Nachweis, dass die sämtlichen tierischen Gewebe, ebenso wie die der Pflanzen, ursprünglich aus Zellen hervorgehen [4]).

Aber Schwann liess nach dem Vorgange von Schleiden die lebenden Zellen durch Neubildung aus einem unbelebten amorphen Blastem entstehen.

Die alte Lehre von der Entwicklung der festen Teile des Körpers aus flüssigem Material, die sich in fast unveränderter Form in die ältesten Zeiten der Medizin zurückverfolgen lässt, behielt ihre Geltung für die normale Bildung ebenso wie für alle pathologischen Produkte.

Dennoch war die Erkenntnis, dass jede Organisation nur durch Vermittelung von Zellen stattfinde, eines der glänzendsten Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Methode, die vor Allen Johannes Müller in die biologischen Wissenschaften ein-

führte, die Methode der exakten Beobachtung an Stelle der Spekulation. Auf pathologischem Gebiete konnte bereits 1838 Müller selbst in seinem berühmten Geschwulstwerke den Nachweis zelliger Elemente in Neubildungen führen, die teilweise denen des normalen Organismus glichen [5]).

Wohl hatte die Physiologie in den ersten Dezennien des 19. Jahrhunderts in Frankreich und in Deutschland glänzende Erfolge zu verzeichnen, aber neidlos wird der mächtige Einfluss des grossen Berliner Physiologen auf die Entwickelung der gesamten Biologie anerkannt. Niemand empfand dies dankbarer als Virchow, der in der konsequenten Anwendung der naturwissenschaftlichen Methode auf die Pathologie seinem grossen Lehrer das schönste Denkmal setzte.

Wenig erfreulich sah es noch in den 40er Jahren in der Medizin in Deutschland aus! Die Wandlung durch die naturphilosophische und die naturhistorische in die naturwissenschaftliche Schule vollzog sich nur langsam und unvollkommen.

Wohl fehlte es im Ausland nicht an vorzüglichen Forschern auf dem Gebiete der pathologischen Anatomie, die, im Dienste der Klinik, auf den Spuren des grossen Morgagni wandelten — es sei hier nur an die Namen Andral, Cruveilhier, Carswell, Bright erinnert —, an hervorragenden Klinikern in Deutschland, die die Kontrolle der pathologischen Anatomie nicht aus den Augen liessen — Schönlein, C. Hasse, Krukenberg, Skoda —, aber es fehlte die alles durchdringende Erkenntnis, dass die Krankheit kein Ding für sich, sondern Leben unter veränderten Bedingungen sei.

Die allgemeine Pathologie, wie sie in der Klinik gelehrt wurde, war im besten Falle eine Sammlung von Abstraktionen aus Einzelfällen, als deren theoretisches Bindemittel zum Teil die merkwürdigsten spekulativen Begriffe dienten. Die alte Lehre von der Dyskrasie spielte noch immer eine grosse Rolle, stand doch selbst der grosse Wiener pathologische Anatom Karl Rokitansky, nach Virchows eigenem Urteil der unerreichte Meister pathologisch-anatomischer Beobachtung und

Schilderung, zu jener Zeit noch ganz auf dem Boden dieser Lehre.[6])

Es fehlte, mit einem Wort eine wissenschaftliche pathologische Physiologie, und diese war es, in der Virchow von seinem ersten Auftreten an das einzige Heil der zukünftigen Medizin erblickte. Nicht die pathologische Anatomie als solche war ihm das zu erstrebende Endziel, sondern ihre Einordnung in die gesamten biologischen Wissenschaften[7]).

Freilich stand Virchow in Deutschland nicht allein mit seinen Reformbestrebungen. Schon im Jahre 1841 vereinigten sich in Süddeutschland drei andere aufstrebende Geister, W. Roser, C. A. Wunderlich und W. Griesinger, die in der Erkenntnis der unwissenschaftlichen Behandlung der Medizin in Deutschland, der Schwäche der naturhistorischen Schule und in der Ueberzeugung, dass die Reform der Medizin von der Anwendung der Physiologie auf die Klinik ausgehen müsse, das Archiv der physiologischen Heilkunde herausgaben[8]). Die Eifersucht, die zwischen der physiologischen Richtung und der pathologisch-histologischen Virchows frühzeitig entstand, obwohl beide im wesentlichen dasselbe Ziel verfolgten, ist nie ganz verschwunden. Wenn die anatomische Schule in Deutschland schliesslich die herrschende blieb, so ist das in vieler Beziehung von grossem Nutzen für den Ausbau der Wissenschaft geworden. Wenn heute jede deutsche Universität ein pathologisches Institut besitzt, so verdanken wir das eben diesem Sieg der anatomischen Schule Virchows, dem Einflusse seiner mächtigen Persönlichkeit. Indes ist wohl nicht ganz zu leugnen, dass darüber die experimentelle, mehr physiologische Richtung der Pathologie etwas über Gebühr zurückgedrängt worden ist [8*]).

Mit einer zweiten, mehr spekulativen Richtung in der wissenschaftlichen Medizin, der von Jakob Henle begründeten rationellen Pathologie, konnte sich Virchow ebenfalls nicht befreunden; die Gegensätze verschärften sich allmählich mehr und mehr[9]). Zu dem Virchowschen Kreise gehörten hauptsächlich B. Reinhardt, Rudolf Leubuscher, Arnold Mendelsohn und der etwas ältere

Ludwig Traube, der in der Anwendung der experimentell-pathologischen Methode auf die Klinik voranging[10]).

Baustein über Baustein trug der jugendliche Prosektor herbei, um das neue Gebäude zu gründen! Brachte doch schon das Jahr 1845 die Entdeckung der leukämischen Blutveränderung, das folgende Jahr umfangreiche Arbeiten über den Faserstoff und die glänzenden Untersuchungen des 24 jährigen über die Verstopfung der Lungenarterie, eine Musterleistung des pathologischen Experiments, sowie der Verwertung der pathologisch-anatomischen Beobachtung zur Aufklärung von dunkeln und vielfach missdeuteten klinischen Vorgängen von grösster Wichtigkeit[11]).

In das Jahr 1847 fällt die Gründung des Archivs für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin durch R. Virchow im Verein mit Benno Reinhardt, der leider wenige Jahre später durch einen frühen Tod der Wissenschaft entrissen wurde[11]). Die stolze Reihe der 169 Bände des Archivs, welche — eine beispiellose Erscheinung in der ganzen medizinischen Literatur — von einem und demselben Manne herausgegeben wurde, ist wohl der grossartigste Beweis der Lebenskräftigkeit der Virchowschen Schule.

Gleich der erste Band enthielt ausser zwei hervorragenden Leitartikeln drei grosse, z. T. grundlegende Arbeiten aus der Feder des jugendlichen Herausgebers: Zur Entwicklungsgeschichte des Krebses; Ueber die akute Entzündung der Arterien und Ueber die pathologischen Pigmente. In steter Folge schlossen sich neue, Aufsehen erregende leitende Artikel, kasuistische und grössere zusammenfassende Arbeiten an, die durch Gründlichkeit der Forschung, seltene Beherrschung der Literatur und kritische Schärfe unsere Bewunderung erregen. So war Virchow weit mehr als blosser Herausgeber und Redakteur des Archivs; bis zu seinem Ende blieb sein Verhältnis zu dem Archiv, wenn auch nicht selten den seinigen ganz entgegengesetzte Ansichten darin zum Ausdruck kamen, ein mehr persönliches, als es sonst der Fall zu sein pflegt.

Neben jenen Arbeiten fand V i r c h o w Zeit zu zahlreichen Mitteilungen in den Gesellschaften für Geburtshilfe und für wissenschaftliche Medizin in Berlin. In dasselbe Jahr (1847) fällt seine Habilitation als Dozent an der Universität [12]).

Der Beginn von V i r c h o w s Laufbahn fiel aber nicht bloss in eine Zeit der wissenschaftlichen, sondern auch der tiefstgreifenden politischen Gährung. Mit einer Begeisterung, wie sie nur Zeiten grosser nationaler Erregung hervorzurufen pflegen, und doch mit kritisch abwägendem Verstande, mit dem Mute der Ueberzeugung, der selbstlosen Geringachtung persönlicher Rücksichten trat der junge Gelehrte in die politische Arena, um sich an dem Kampf für die gefährdeten Rechte des Volkes zu beteiligen. Die Medizin war für V i r c h o w eine s o z i a l e W i s s e n s c h a f t. „N u r d e r l i b e r a l e M a n n k a n n d a s w a h r e W e s e n d e r M e d i z i n e r f a s s e n“ lautete die erste These seiner Doktordissertation [13]).

Die Reform der sozialen Medizin, eine Gesundheitspflege auf demokratischer Grundlage war das Ziel, das der jugendliche V i r c h o w gleichzeitig mit der Reform der wissenschaftlichen Medizin mit einer Energie verfolgte, die wohl auch Widerstrebende mit fortreissen musste. Der unvermittelte Gegensatz zweier Weltanschauungen trat hier in krasser Form hervor; es hat lange gedauert, bis das, was V i r c h o w damals für das notleidende Volk forderte, allmählich in Erfüllung ging. Den mächtigsten Antrieb zu dieser sozialen Tätigkeit gab die Entsendung V i r c h o w s nach Oberschlesien zum Studium der dortigen Typhusepidemie im Beginn des Jahres 1848. Der Bericht über diese grosse Volkskrankheit, eine hervorragende epidemiologische Schilderung, ist von Leidenschaft und innerer Empörung über die jammervolle Lage der niederen Bevölkerung jener östlichen Landesteile durchglüht [14]). Die freimütige Darlegung der sozialen Misstände, die nach V i r c h o w s Ueberzeugung in allererster Linie für die Not verantwortlich gemacht werden mussten, erregte begreiflicherweise das Missfallen der leitenden Behörde. Inzwischen war die Märzrevolution mit ihren vergeblichen Opfern und getäuschten Hoffnungen gekommen. Das Wiederauftreten der Cholera schürte von neuem die Erregung, wie sie

andrerseits auch Anlass zu eingehender wissenschaftlicher Erforschung gab. Auf diesem vulkanischen Boden entstand im Juli 1848, herausgegeben durch Virchow und Leubuscher, „Die medizinische Reform“, eine der eigenartigsten literarischen Erscheinungen, die aber schon nach einem Jahr ihr Ende fand. „Die medizinische Reform, die wir gemeint haben“, sagt der Herausgeber nicht ohne Bitterkeit, „war eine Reform der Wissenschaft und der Gesellschaft. Wir haben ihre Prinzipien entwickelt, sie werden sich ohne das Fortbestehen dieses Organs Bahn brechen.“ [15])

Infolge seiner politischen Tätigkeit war Virchow nahe daran, seine Prosektur in der Charité zu verlieren; man beliess sie ihm schliesslich unter Entziehung der damit verbundenen Emolumente und unter Vorbehalt des Widerrufes [16]).

So war es denn ein besonders grosses Glück für ihn selbst wie für die Wissenschaft, dass Virchow im Sommer 1849 einen Ruf als Professor der pathologischen Anatomie nach Würzburg erhielt, dem er zu Beginn des Wintersemesters Folge leistete.

Kaum 28 Jahre alt zog Virchow als Professor in Würzburg ein, an der Seite seiner jungen Gattin, einer Tochter des Berliner Frauenarztes Karl Mayer, die seine treueste Stütze bis zum letzten Tage seines Lebens blieb. Er trat dort in einen Kreis höchst anregender und gleichgesinnter Männer, unter denen in erster Linie Albert Kölliker, ferner Heinrich Müller, Rinecker u. a. zu nennen sind. Er durchstreifte die schönen fränkischen Fluren, Natur und Menschen studierend; eine ganz andere Atmosphäre umgab ihn hier, als die schwüle Gewitterluft Berlins. Es ist wohl kein Zweifel, dass die Würzburger Jahre die glücklichsten in Virchows Leben waren.

Die Anregungen, die Virchow in Würzburg empfing, sind von grösster Bedeutung für seine weitere Entwicklung geworden; wie gross andrerseits auch sein befruchtender Einfluss auf das medizinisch-naturwissenschaftliche Leben Würzburgs war, das hat niemand rückhalt- und neidloser anerkannt als A. Kölliker [17]). Die neue Blütezeit der fränkischen Hochschule knüpft sich an die Namen der beiden Geistesheroen

Kölliker und Virchow. Noch heute gedenken diejenigen, die das Glück hatten, den unmittelbaren Einfluss der genialen Persönlichkeit zu geniessen, mit Begeisterung jener Tage.

Von hier aus begann die Schule Virchows sich auszubreiten, die dann später immer weitere Kreise über die Grenzen Deutschlands, ja Europas zog.

Die Verhandlungen der medizinisch-physikalischen Gesellschaft zu Würzburg aus den Jahren 1850 bis 1856 legen beredtes Zeugnis ab von der intensiven Tätigkeit, die Virchow hier entfaltete; es wäre unmöglich, hier auf Einzelheiten einzugehen; nur das Wichtigste sei hervorgehoben. In erster Linie die Untersuchungen über den Bau des Bindegewebes, der Nachweis der Bindegewebszellen und ihrer Identität mit den Knorpel- und Knochenkörperchen, ihres Verhältnisses zu den Interzellularsubtanzen, die Virchow (später) als Ausscheidung der Zellen mit nachträglicher Umwandlung betrachtete [18]).

Ferner die bedeutungsvollen Arbeiten über die Entzündung, die in ihren Anfängen schon auf frühere Jahre zurückzuführen sind, aber hauptsächlich in der berühmten Arbeit über „Parenchymatöse Entzündung“ (aus dem Jahre 1852) niedergelegt wurden.

Es ist bekannt, dass Virchow hier mit der älteren vaskulären und der neuropathologischen Entzündungslehre brach und als das Wesen der Entzündung Veränderungen in den Gewebszellen der Parenchyme degenerativen Charakters hinstellte [19]).

Mehr und mehr sagte sich Virchow von der alten Lehre von den Exsudaten los, die bis dahin in der Entzündung und bei der Gewebsneubildung als amorphe Blasteme die Hauptrolle spielten. „Das Exsudat, das α und ω der neueren pathologischen Anatomie“, war für Virchow nichts anderes als die quantitativ und qualitativ veränderte Ernährungsflüssigkeit, die bei der Entzündung in das Kanalsystem der Bindegewebskörperchen eintritt und ebenso das Interzellulargewebe durchtränkt [20]). Die Zellen vergrössern sich durch vermehrte Aufnahme und weitere Umwandlung des Nährmaterials; immer mehr tritt die Veränderung der Zellen und ihrer Derivate (Muskelfasern etc.) in den

Vordergrund, so auch in den drüsigen Organen. Die Beteiligung der Gefässe bei der Entzündung wurde von Virchow keineswegs in Abrede gestellt, aber als etwas Sekundäres, als Folge der vermehrten „Attraktion" des Ernährungsmaterials betrachtet. Da dieselben Parenchymveränderungen unter Einwirkung von sogen. Entzündungsreizen sowohl an gefässhaltigen als an gefässlosen Geweben sich finden, so dürfen sie wohl als das Wesentliche bei der Entzündung betrachtet werden.

In dieselbe Zeit fiel die Entdeckung der eigentümlichen Jodreaktion der später von Virchow als „Amyloid" bezeichneten Substanz; wenn auch die Annahme, dass es sich um einen zelluloseähnlichen Körper handle, sich nicht bestätigte, so ermöglichte doch jene Reaktion die genaue Erforschung der merkwürdigen Degeneration [21]).

Daneben beschäftigten Virchow andauernde Untersuchungen über Tuberkulose, über Geschwülste, über Rhachitis und anderes. Die Not der armen Bevölkerung im Spessart veranlasste eine winterliche Expedition in jene ziemlich unwirtlichen Gegenden [22]). In Würzburg entstanden ferner die bahnbrechenden Arbeiten über den Kretinismus in Unterfranken und über die pathologischen Schädelformen, die die erste Veranlassung zu der später immer ausgedehnteren anthropologischen Tätigkeit Virchows wurden. Sie fanden einen glänzenden Abschluss in den berühmten „Untersuchungen über die Entwickelung des Schädelgrundes im gesunden und krankhaften Zustande", einem Meisterwerke anatomischer Forschungsmethode von grundlegender Bedeutung [23]).

Neben dieser vielseitigen Tätigkeit ging die Herausgabe des Canstattschen Jahresberichtes unter der neuen Redaktion von Virchow, Scherer und Eisenmann einher, an der sich Virchow in reichem Masse beteiligte. Das Jahr 1854 brachte die Verwirklichung des Planes eines Handbuches der speziellen Pathologie und Therapie unter Virchows Leitung, in dessen erstem Bande er selbst das hochwichtige Werk „Die allgemeinen Störungen der Ernährung und des Blutes" lieferte. Einen weiteren Schlusstein der Würzburger Tätigkeit bezeichnet die Herausgabe der Gesammelten Abhand-

lungen zur wissenschaftlichen Medizin mit zahlreichen neuen Beiträgen.

Von grösster Bedeutung war die in den Würzburger Jahren allmählich gereifte Ueberzeugung von der ausschliesslichen Entstehung von Zellen aus vorherbestehenden Zellen.

Es liegt in der Natur der Sache, dass eine so tief eingreifende Erkenntnis, die sich zu den gesamten, bis dahin unbestrittenen Anschauungen von der Gewebsbildung in den schärfsten Gegensatz setzte, nicht plötzlich und unvermittelt entstehen konnte. Hatte doch Virchow selbst noch im Jahre 1847 geschrieben: „Alle Organisation geschieht durch Differenzierung von formlosem Stoff, Blastem“[24]). Der erste Anstoss, der diese so festgewurzelte Ueberzeugung ins Wanken brachte, ging von der Embryologie aus; Kôlliker gelangte, woran er selbst neuerdings erinnert, „zur Annahme einer Abstammung aller Zellen eines Individuums unmittelbar aus der Eizelle und zur Verwerfung einer freien Zellbildung“[25]). Ganz besonders war es Remak, der die Zellen des tierischen Keimes nur durch fortschreitende, vom Kern ausgehende Teilung entstehen sah und die Bildung von Zellen in einem freien Blastem in Abrede stellte. Remak zog bereits 1852 die Konsequenz aus diesen Erfahrungen für die pathologischen Neubildungen, indem er die Vermutung aussprach, „dass die pathologischen Gewebe ebensowenig wie die normalen in einem extrazellulären Cytoblastem sich bilden“[26]).

Virchow äusserte sich noch in der speziellen Pathologie mit einer gewissen vorsichtigen Zurückhaltung über diese Frage: „Wir alle haben die Sache zu leicht genommen und aus einzelnen Untersuchungen zu früh allgemeine Schlüsse gezogen“. Auch hier zeigte sich Virchow als der kritisch abwägende Forscher; er warnte vor Ueberstürzung. Noch stellte er die Organisation von Exsudat oder Blut als möglich hin, erkannte aber ihre Zweifelhaftigkeit an; die Zellbildung aus freiem, flüssigen Blastem vermochte er nicht mehr anzuerkennen[27]) Im April 1855 formulierte Virchow die Lehre von der pathologischen Generation in dem klassischen Worte: „Omnis cellula e cellula“[28]).

Damit war das grosse Prinzip für alle Zeiten festgelegt, dass ebenso wie in der Geschichte der ganzen Organismen, so auch in den einzelnen Teilen das Leben sich nicht diskontinuirlich fortsetzt, sondern nur durch „legitime Succession der Zellenbildungen“ [29]).

Ebenso wie es keine Urzeugung lebender Wesen aus leblosen Substanzen gibt, so auch keine Entstehung lebender Zellen aus Blastemen. Alle pathologische Neubildung ist nur Umbildung der normalen lebenden Bestandteile des Körpers. So war denn das letzte Bollwerk gefallen, welches sich noch immer zwischen den normalen und pathologischen Lebensvorgängen scheinbar unübersteiglich aufgetürmt hatte.

Die Zelle war als das „vitale Element“ erkannt, dessen Leistungsfähigkeit sich nach dem Zustand seiner molekularen Zusammensetzung änderte; alle Krankheiten lösen sich zuletzt in aktive oder passive Störungen grösserer oder kleinerer Summen dieser Elemente auf. Die Einheit in dieser Vielheit erblickte Virchow in der Verbindung der einzelnen Teile untereinander durch Vermittlung der Nerven, der Blutgefässe und den unmittelbaren Zusammenhang. So wurde als Grundlage der medizinischen Anschauungen die Zellularpathologie gefordert [30]).

Einen der wichtigsten Bestandteile der neuen Lehre bilden die Begriffe der „Reizung und Reizbarkeit“ der Zellen, die bereits bei Gelegenheit der „parenchymatösen Entzündung“ angedeutet wurden. Die Irritabilität Hallers, die sich nur auf die kontraktilen Elemente bezog, die aber schon früher von Glisson und später von John Brown als allgemeine Eigenschaft des lebendigen hingestellt worden war, wurde von Virchow als eine den Zellen und ihren Derivaten eigentümliche Erscheinung betrachtet,

„Die Reizbarkeit ist, vom Standpunkt der zellularen Theorie aufgefasst, eine Eigenschaft und demnach ein Kriterium jeder lebenden Zelle und jedes lebenden Zellderivates, nicht bloss einzelner bevorzugter oder höher organisierter Teile, wie etwa der Nerven, der Muskeln oder des Eies. Diese Eigenschaft äussert sich dadurch, dass das lebende Element (die vitale Einheit) durch

Einwirkungen, welche ihm von aussen, d. h. entweder von anderen Elementen oder Teilen desselben Organismus, oder von ganz fremden Körpern her zukommen, zu gewissen Tätigkeiten (Aktionen, Reaktionen) bestimmt werden kann“ [31])

Virchow unterschied zunächst eine funktionelle und eine nutritive Tätigkeit als Effekt eines Reizes, als drittes fügte er später noch die formative Reizung hinzu, und zwar sollten diese drei Aeusserungen der Zelltätigkeit drei verschiedenen Graden der Erregung entsprechen; eine noch stärkere Reizung sollte die Abtötung zur Folge haben.

Die Begründung der Zellularpathologie ist die wissenschaftliche Grosstat Virchows, die auf dem Boden Würzburg reifte, und die seinen Namen in den weitesten Kreisen bekannt machte.

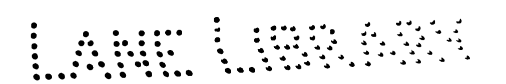
Im Glanze dieser Errungenschaft kehrte Virchow im Herbst des Jahres 1856 nach dem Tode Heinrich v. Meckels an seine alte Arbeitsstätte nach Berlin zurück, um das neu gegründete Ordinariat für pathologische Anatomie und ein neues, wenn auch noch sehr dürftiges Institut zu übernehmen [32]).

Hier war es, wo Virchow in einem Kreise von Aerzten im Anfang des Jahres 1858 20 Vorträge über die Zellularpathologie hielt, die in einem anspruchslosen Bändchen der Oeffentlichkeit übergeben wurden [33]).

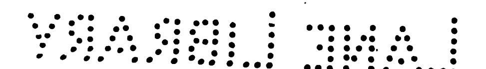
Wurde die neue Lehre von einem grossen, wohl dem grössten Teil besonders des jüngeren medizinischen Publikums mit Begeisterung aufgenommen, so fehlte es doch keineswegs an beachtenswerten Gegnern, die mit ihrem Urteil nicht zurückhielten, darunter in erster Linie die Herausgeber des Archivs für physiologische Heilkunde.

Griesinger unterzog die Zellularpathologie einer scharfen, aber im wesentlichen sachlichen Kritik, die die schwachen Seiten der neuen Lehre, besonders die neue Auffassung von der Entzündung beleuchtete. Virchow blieb ihm und anderen Kritikern die Antwort nicht schuldig [34]).

Der nimmer ruhende Fortschritt der Wissenschaft hat seitdem so manchen Stein von dem prächtigen und kühnen Gebäude hinweggenommen, aber auch so manchen neuen hinzugefügt. Die verfeinerten Untersuchungsmethoden haben tiefere Einblicke



in die Struktur und das Leben der Zellen gestattet, als man damals ahnen konnte; die Entdeckung der feinsten Nervenendigungen hat uns gelehrt, die Autonomie der Zellen wesentlich einzuschränken, und wenn für uns auch heute noch nicht „ein einziger Mittelpunkt existiert, von dem aus die Tätigkeiten des Körpers in einer erkennbaren Weise geleitet werden“ [35]), so wissen wir doch, dass die Ernährungsvorgänge in allen Geweben durch nervöse Einflüsse in viel höherem Masse beherrscht werden, als man damals annahm. Auch manches andere musste einer besseren Erkenntnis weichen. Schon im Jahre 1867 erfuhr die Virchowsche Entzündungslehre eine gewaltige Erschütterung durch seines genialen Schülers Julius Cohnheim Entdeckung von der Auswanderung der farblosen Blutkörperchen, durch welche die vaskuläre Entzündungslehre mit der Exsudatbildung wieder zu Ehren kam, die Rolle der Gewebszellen dagegen anfangs über Gebühr zurückgedrängt wurde. Es ist bekannt, dass in der späteren Entwicklung dieser Lehre wiederum Vieles von den ursprünglichen Ansichten Virchows über die Beteiligung der Gewebszellen bei den Entzündungsprozessen als zutreffend anerkannt wurde. Die vielbekämpfte Lehre von der Reizbarkeit der Zelle — oder wie wir jetzt allgemeiner sagen, des Protoplasma — gehört heute zu den unbestrittenen Grundlehren der Physiologie, ebenso wie der Pathologie, wenn auch bezüglich ihrer Anwendungen in etwas eingeschränkterem Masse als es den Vorstellungen Virchows entsprach. Mag es sein, dass die Zellenlehre noch nicht die letzte Formel ist, in der die Vorstellungen von dem normalen und dem pathologischen Leben zusammengefasst werden können, mag ein grosser Teil der der neuen Lehre zu Grunde liegenden, an sich ausgezeichneten Beobachtungen für uns eine ganz andere Bedeutung erhalten haben, so wird doch die Zellularpathologie stets einer der wichtigsten Marksteine in der Entwicklung der modernen Medizin bleiben, eine unvergängliche Tat, die die Pathologie von den letzten mittelalterlichen Schlacken einer einseitigen humoralen Lehre läuterte. Aber erinnern wir uns daran, dass es in der Wissenschaft keinen Stillstand gibt!



Bei einer so lange andauernden Lebensarbeit, wie diejenige Virchows, der schon in jungen Jahren fast das ganze Gebiet der Pathologie mit einer unvergleichlichen Intensität umfasste, ist es natürlich, dass so manches wissenschaftliche Ergebnis, welches für seine Zeit einen grossen Fortschritt darstellte, in späteren Jahren als veraltet erschien. Es war aber eine Eigentümlichkeit in Virchows Charakter, dass er mit einer seltenen Konsequenz, um nicht zu sagen Zähigkeit, das einmal für richtig Erkannte festhielt und zum Teil mit grosser Schärfe gegen neuere Ansichten verteidigte. Keineswegs ist dies so aufzufassen, dass Virchow sich gegen spätere bedeutende Errungenschaften ablehnend verhielt; den tatsächlichen, wahren Fortschritt wusste er meist mit klarem Verständnis zu würdigen. Sein Standpunkt war: „Prüfet Alles und das Beste behaltet“. Mag ihn hier und da die Skepsis zu weit geführt haben, wer wollte ihm das so sehr verargen: Hatte er doch oft genug erlebt, dass so manche als bahnbrechend proklamierte Entdeckung in Nichts zusammenfiel, oft genug, dass vieles mit neuen künstlichen Hilfsmitteln Erforschte nicht viel mehr zu Tage förderte, als was er selbst schon längst erkannt hatte.

War Virchows wissenschaftliche Tätigkeit in Würzburg eine ganz ungemein reichhaltige gewesen, so steigerte sie sich in Berlin zu einer geradezu unbegreiflichen Höhe.

Neben der pathologisch-anatomischen Arbeit, von der die Bände seines Archivs und zahlreiche Einzelwerke Zeugnis ablegen, nahm die Anthropologie einen immer breiteren Raum ein (betrug doch die Zahl der einzelnen Publikationen auf diesem Gebiete allein nicht selten 40—50 im Laufe eines Jahres!). Dazu kamen eingehende geschichtliche Studien über Epidemiologie, ansteckende Krankheiten (Syphilis, Aussatz) und Krankenhauswesen, sehr umfassende Leistungen im Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege, teils im Dienste des Staates, teils der Stadt Berlin, sowie Begutachtungen für auswärtige Städte [26]). Das grosse Werk der Berliner Kanalisation, mit seinen langjährigen Vorbereitungen, Mühen und Kämpfen, sei

hier nur kurz erwähnt. Die beiden Bände der „Gesammelten Abhandlungen aus dem Gebiete der öffentlichen Medizin und der Seuchenlehre“ geben uns Kunde von diesem Teil seiner Tätigkeit. Neben diesen Arbeiten, neben Vorlesungen, Kursen und endlosen Prüfungen ging die andauernde Mitwirkung in der städtischen Verwaltung, die langjährige aufreibende politische Tätigkeit im preussischen Abgeordnetenhause und im Reichstage einher. Und doch fand Virchow noch die Zeit zur Herausgabe populärer Schriften, zu Vorträgen in Handwerker- und Fortbildungsvereinen, zu hochbedeutenden Reden in den Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte, sowie bei anderen feierlichen Anlässen, zur andauernden Leitung wissenschaftlicher Gesellschaften und endlich zu ausgedehnten Studienreisen, die auch an die körperliche Leistungsfähigkeit hohe Anforderungen stellten.

Im Kriege 1870/71 sehen wir Virchow in hingebender Tätigkeit für die Verwundeten und Kranken an der Spitze eines Sanitätszuges und in der Verwaltung des städtischen Barackenlazaretts.

Das Jahr 1874 brachte seine Ernennung zum Mitgliede der Akademie der Wissenschaften, das Jahr 1892 seine Wahl zum Rektor der Universität.

Hier können nur einige der Hauptarbeitsgebiete aus Virchows Berliner Zeit Erwähnung finden; vor allem das grosse Werk über die krankhaften Geschwülste, welches in derselben Zeit entstand, in der die politischen Wogen am höchsten gingen [37]); eine durchaus neue Schöpfung, die glänzendste Darstellung des fast unabsehbaren Gebietes der Pathologie, welches vorher, trotz wertvoller Vorarbeiten von Virchow selbst und anderen, noch in fast chaotischer Verwirrung lag. Die Fülle der eigenen Beobachtungen, in Verbindung mit der eingehenden Berücksichtigung einer enormen und noch dazu sehr verstreuten Literatur, die Klarheit der Darstellung von einem hohen Standpunkte aus, lassen das Werk als einzig in seiner Art und als die Grundlage aller späteren Forschung erscheinen.

Und doch hat auch auf diesem Gebiete so manches neueren Anschauungen weichen müssen; ich erinnere an die ganz ver-

änderte Deutung der tuberkulösen, der syphilitischen Neubildungen. Virchows eigentümliche Auffassung der krebsigen Geschwülste, die in ihren Anfängen noch auf die erste Jugendarbeit zurückgehen, war durch spätere wichtige Untersuchungen (Thiersch, Waldeyer) erschüttert; es mag sein, dass unter dem Eindruck dieses Konfliktes die Herausgabe des Schlussbandes des grossen Werkes unterblieben ist. Virchow selbst hat seine ursprüngliche Anschauung von der Entstehung der epithelialen Krebszellen aus den Bindegewebszellen nie ganz aufgegeben [39]).

Die Umwandlungsfähigkeit der Gewebe, die „Metaplasie", die Veränderung des Gewebscharakters bei Persistenz der Zellen, war eine Frage, die Virchow auch noch in späteren Jahren viel beschäftigte. Er wählte sie zum Gegenstand eines Vortrages auf dem internationalen Kongress zu Kopenhagen, sowie einer in London gehaltenen Rede, mit weiteren Ausblicken auf die Transformation der Individuen [38]).

Hervorragendes Interesse wandte Virchow der Erforschung der tierischen und pflanzlichen Parasiten zu. Ich erinnere an die Entdeckung der Aspergillusmykose der Lungen [40]), an diejenige des Echinococcus multilocularis, der noch von Buhl als Alveolarkolloid der Leber beschrieben war [41]).

Als Zenker zuerst die Auffindung zahlloser Muskeltrichinen als Ursache einer tödlichen Erkrankung gelungen war, wandte sich Virchow mit der gewohnten Intensität der Erforschung dieser wichtigen Parasiten zu. Er war es, der zuerst die Entwicklung der geschlechtsreifen Trichinen im Darm und die Einwanderung der Embryonen in die Sarkolemmschläuche nachweisen konnte. Mit Eifer verfolgte er die aus diesen Entdeckungen sich ergebenden Konsequenzen für die öffentliche Gesundheitspflege [42]).

Dass Virchow der immer mehr zur Herrschaft gelangenden Lehre von der belebten Natur der Ursache der Infektionskrankheiten — eine Name, der von ihm selbst herrührt — das grösste Interesse entgegenbrachte, ist selbstverständlich. Hatte er doch von jeher die epidemiologischen Erscheinungen mit grösstem Eifer verfolgt und die kontagiösen Tier-

krankheiten (Zoonosen) in seinem Handbuch bearbeitet — ein Jahr bevor Pollender und Brauell die Milzbrandstäbchen auffanden. Das längst geahnte Contagium animatum, dessen wirkliche Existenz zuerst Henle (1840) mit logischer Schärfe vorausgesagt hatte, nahm immer festere Gestalt an, bis schliesslich, um mit Virchows eigenen Worten zu reden, L. Pasteur durch seine sorgfältigen Experimente „die endgültige Lösung für das ganze Gebiet der mikroparasitären Vorgänge gab“ [43]). Unter Virchows eigenen Augen geschah im Jahre 1873 die hochwichtige Entdeckung der Rekurrens-Spirochäte durch den Assistenten an der von ihm geleiteten Gefangenenabteilung der Charité, Otto Obermeier, der kurze Zeit darauf seinem Forschereifer zum Opfer fiel.[44]) Wohl war Virchow auch auf diesem Gebiete der vorsichtige, mit seinem Urteil zurückhaltende Kritiker. Mit welcher Sicherheit er aber frühzeitig die bei der Wirkung der zum Teil noch hypothetischen Infektionserreger in Betracht kommenden Möglichkeiten entwickelte, und wie er sich bereits damals für die Absonderung bestimmter, vom Bakterienkörper isolierbarer Giftstoffe entschied, lehrt die hochwichtige Rede über die Fortschritte der Kriegsheilkunde aus dem Jahre 1874 [45]).

Das, wovor Virchow warnte, war der von manchen Seiten unternommene Versuch, die belebte Ursache der Infektionskrankheiten mit dem Krankheitswesen zu identifizieren, und hieraus Angriffe gegen die Zellularpathologie herzuleiten [46]).

Aehnliche Bedenken waren es, die Virchow anfangs gegen die letzte grosse Errungenschaft auf diesem Gebiete, die Serumtherapie, etwas zurückhaltend machten. Die humorale Auffassung der im Körper vor sich gehenden Prozesse erregte Bedenken, die erst durch deren Zurückführung auf veränderte Zelltätigkeiten beseitigt wurden [47]).

Von ganz besonderer Wichtigkeit war die Stellung Virchows zu derjenigen Erkrankung, deren ansteckender Charakter erst verhältnismässig spät, nach mannigfachen Wandelungen mit Sicherheit erkannt wurde, der Tuberkulose [48]). Es ist bekannt, dass Virchow an Stelle der alten Laënnecschen Lehre von der Einheit der Tuberkulose und Skrofulose

die Trennung der echten, knötchenbildenden Tuberkulose von den zur Verkäsung führenden Entzündungen durchzuführen suchte, eine Trennung, die, in Deutschland wenigstens, infolge der grossen Autorität ihres Urhebers eine fast allgemeine Anhängerschaft fand. Virchow begründete diese Trennung mit der anatomisch-histologischen Verschiedenheit der Prozesse, und darin hat ihm auch die spätere Forschung zum grossen Teil Recht gegeben. Es zweifelt niemand daran, dass neben den knötchenbildenden Prozessen mehr diffuse, in Verkäsung übergehende Entzündungen vorkommen, die von jenen histologisch durchaus verschieden sind. Dennoch konnte es nicht entgehen, dass auch Uebergangsformen vorkommen; das Vorhandensein eines inneren Zusammenhanges der histologisch so verschiedenen Dinge fand besonders in der Lehre von Dittrich und später von Niemeyer einen bestimmten Ausdruck. Virchow hielt diese Auffassung für unannehmbar, obwohl er selbst eine gewisse nähere Verwandtschaft zwischen Skrofulose und Tuberkulose nicht in Zweifel zog und sogar die Infektiosität der echten Tuberkulose innerhalb des Körpers — ähnlich wie bei einer malignen Neubildung — selbst hervorhob.

Wenn wir nun sehen, dass in dem Geschwulstwerke die Skrofulose und die Tuberkulose vollständig getrennt von einander unter den „lymphatischen Geschwülsten", die Perlsucht des Rindes als am meisten dem Lymphosarkom nahestehend, der Lupus aber unter den Granulationsgeschwülsten (neben Rotz und Syphilis) aufgeführt werden, so können wir uns der Einsicht nicht verschliessen, dass die anatomische Methode, selbst in der Hand des grössten Meisters, sich hier als nicht ausreichend erwiesen hat. Das Experiment lehrte zuerst zweifellos den ätiologischen Zusammenhang jener so verschieden erscheinenden Zustände. Nachdem durch Kochs berühmte Entdeckung der bestimmte Nachweis der infektiösen Ursache der tuberkulösen Erkrankungen erbracht war, verschloss sich auch Virchow nicht der Anerkennung dieser Tatsache, ohne jedoch daraus die vollen Konsequenzen bezüglich der Deutung der anatomischen Verschiedenheiten zu ziehen.

An der neuerdings wieder aktuell gewordenen Frage von der ätiologischen Identität der Perlsucht und Tuberkulose hat auch Virchow tätigen Anteil genommen; eine seiner letzten Mitteilungen hatte diese Frage zum Gegenstand, und zwar konnte Virchow hierbei — nicht ohne Genugtuung — seine ursprüngliche Ansicht von der Verschiedenheit beider auf Grund der Fütterungsversuche nur bestätigt finden [49]).

Das Bild Virchows als pathologischer Anatom würde sehr unvollständig sein, wenn ich nicht mit einem Worte des staunenswerten Fleisses gedächte, mit dem Virchow im Laufe seiner langjährigen Wirksamkeit im Berliner Institut die reichhaltigste pathologisch-anatomische Sammlung der Welt schuf. Wer noch in der Lage war, in den 60er Jahren Zeuge zu sein, mit welcher persönlichen Mühewaltung der so vielfach in Anspruch genommene Mann sich in den dürftigsten räumlichen Verhältnissen die Sorge für die Herstellung und Aufbewahrung der zahllosen Präparate angelegen sein liess, deren lateinische Aufschriften grösstenteils seine schwer zu entziffernden Schriftzüge trugen, der vermag die Summe der Arbeit einigermassen zu schätzen, die dazu gehörte, die Sammlung auf ihre jetzige Höhe (von ca. 23000 Nummern) zu bringen. Es war eine glückliche Fügung, dass der greise Gelehrte noch das lang erstrebte Ziel erleben durfte, dieses sein Lieblingskind in angemessenen Räumen untergebracht zu sehen, und geradezu rührend war die innige Freude, bewundernswert die Ausdauer, mit der er nicht müde wurde, seine reichen Schätze anderen zugänglich zu machen [50]).

Ueber die Bedeutung der Einzelforschungen erheben sich die allgemeinen biologischen Grundanschauungen! Bei einem philosophisch angelegten Geist, wie der Virchows, der schon in jungen Jahren überall in der Erscheinungen Flucht die Beziehung zum allgemeinen suchte, der über staunenswerte Kenntnisse auch auf fernliegenden Gebieten des Wissens verfügte, ist es von grossem Interesse, diesen allgemeinen Anschauungen nachzugehen.

Virchow hat oft Gelegenheit genommen, sich darüber zu äussern, sowohl in den mehrfach erwähnten Aufsätzen in seinem

Archiv, als in öffentlichen Vorträgen, besonders auf den Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte; gehörten doch viele Jahre hindurch die Virchowschen Reden zu den Glanzpunkten jener Versammlungen!

Wohl hörte man zuweilen einen gewissen Tadel laut werden, dass, besonders in späteren Jahren, der Redner die Neigung hatte, von seinem Gegenstand abzuschweifen. Es fehlte dem Vielbeschäftigten oft an Zeit zur Vorbereitung! Aber die Fülle der Gedanken, die ihm zuströmte, die bewundernswerte Fähigkeit, für diese Gedanken sofort einen geistvollen Ausdruck zu finden, machten seine Ausführungen zu einer reichen Quelle der Anregung und des Genusses. Waren doch nicht wenige dieser Reden, die fast im Ton leichter Unterhaltung gesprochen wurden, Kundgebungen von hoher Bedeutung! Es war der Zauber der unmittelbaren Produktion, der Zauber der ganzen Persönlichkeit, der die Hörer bannte!

Sprach Virchow vorbereitet, wie bei besonders feierlichen Gelegenheiten, so waren seine Reden sprachlich und inhaltlich Musterleistungen! Ich erinnere an die herrlichen Reden zum Andenken an Joh. Müller und Lukas Schönlein, die über Infektionskrankheiten und so viele andere.

Virchow nannte sich selbst einen Vitalisten; er war Anhänger einer „Lebenskraft" zu einer Zeit, als ein gewisser Mut dazu gehörte, dies öffentlich auszusprechen. Man hat ihm das manchmal verdacht, ja ihn der Inkonsequenz beschuldigt, doch nicht mit Recht[51]). Ein Forscher von der Vorurteilslosigkeit eines Virchow konnte selbstverständlich nicht die personifizierte Lebenskraft, den Spiritus rector, die Anima, als etwas über der materiellen Natur des Organischen Stehendes im Sinne haben; aber, wie er sagte, „man muss doch einmal die naturwissenschaftliche Prüderie aufgeben, in den Lebensvorgängen durchaus nur ein mechanisches Resultat der den konstituierenden Körperteilen inhärierenden Molekularkräfte zu sehen"[52]).

„Das sinnlich wahrnehmbare Resultat der Lebenskraft im Sinne des Naturforschers ist die Zellenbildung" oder, wie

wir sagen würden, die Kern- und Protoplasmastruktur. Das Leben ist nach Virchow ausschliesslich an die Zellen gebunden, während den Interzellularsubstanzen eine eigene Lebenstätigkeit nicht zukommt.

„Diese besondere Art der Bewegung oder Tätigkeit überträgt sich kontinuierlich von einem Element auf das andere, ohne je neu zu entstehen, muss also verschieden sein von denjenigen physikalisch-chemischen Kräften, die beständig in dem lebendigen Element ebenso wie in der anorganischen Umgebung wirken."

Dennoch erklärt sich Virchow ausdrücklich für die Wahrscheinlichkeit eines mechanischen Ursprungs des Lebens; aber, fügt er an anderer Stelle hinzu, „das Leben wird immer etwas besonderes bleiben, wenn man auch bis ins kleinste Detail erkannt haben sollte, dass es mechanisch erregt und mechanisch fortgeführt sei" [53]).

Während Virchow somit die Möglichkeit eines mechanischen Verständnisses der Lebensvorgänge zulässt, und sich dadurch von manchen Neovitalisten unterscheidet, die ihn gern als einen der Ihrigen in Anspruch nehmen, betrachtet er — gleich Dubois-Reymond — das Bewusstsein als der Naturforschung, wenigstens vorläufig, nicht zugänglich [54]).

Die Kontinuität des Lebens als das wichtigste Prinzip der Pathologie, die Bedeutung der Vererbung wurde von Virchow bis in seine letzten Jahre mit Vorliebe zum Gegenstand von Erörterungen und Reden gemacht. Er erkannte die Vererbbarkeit erworbener Eigenschaften bis zu einem gewissen Grade an, indem er gegen Weismann das Auftreten der Variation auf äussere Einwirkungen zurückführte, ja sogar Rassenbildung auf Grund pathologischer Störungen zuliess. „Eine erbliche Variation muss einmal durch eine Causa externa entstanden sein", sagt Virchow, wie mir scheint, mit vollem Recht, denn es gibt tatsächlich keine andere kausale Erklärung für die Entstehung einer Abweichung von dem so streng gesetzmässigen Gang der normalen Entwickelung [55]).

Da aber die Individuen stets bis zu einem gewissen Grade veränderlich sind, so sind es auch die Arten, die doch aus

Individuen bestehen. Man hat Virchow vielfach als Gegner des Darwinismus, ja sogar der Deszendenzlehre im allgemeinen bezeichnet, doch nicht ganz mit Recht, wenn er auch nicht aufhörte, die Abstammungslehre als Hypothese zu bezeichnen, und zudem nicht immer deutlich zwischen Deszendenz, Selektion und Transformismus unterschied.

„Ich habe als Freund und nicht als Gegner des Transformismus gesprochen, wie ich zu allen Zeiten dem unsterblichen Darwin freundlich und nicht gegnerisch gegenüber getreten bin“, sagte Virchow in seiner Wiesbadener Rede, indem er allerdings den Unterschied zwischen Freund einer wissenschaftlichen Hypothese und Anhänger hervorhob [56]). Virchow war ein entschiedener Verteidiger einer fortschreitenden Entwickelung und Vervollkommnung des Menschengeschlechtes und dementsprechend verschloss er sich auch nicht der Konsequenz bezüglich der Abstammung höherer Formen von niederen.

In seiner berühmten Münchener Rede, die Virchow so viele Anfeindungen von Seiten der Naturforscher und andererseits so manches Missverständnis von Seiten der Vertreter der positiven Richtungen eingetragen hat, erkennt Virchow offen „als Desiderat der Wissenschaft“ den Zusammenhang des Menschen mit der übrigen Tierreihe an, wenn auch nicht mit den Affen, so doch vielleicht an anderer Stelle [57]).

Dennoch verhielt sich Virchow bis in die letzte Zeit seines Lebens durchaus ablehnend gegen die Annahme von paläontologischen Uebergangsformen zwischen dem heutigen Menschen und niederen Entwicklungsstufen trotz der an Zahl und Verbreitung immer zunehmenden Funde, vom Neandertaler Menschen bis zum Pithekanthropos.

Wie die Pathologie Virchow zur Anthropologie hingeführt hatte, so liess er auch bei der anthropologischen Forschung die pathologischen Beziehungen nicht aus den Augen. Ich erinnere hier nur an die mit Vorliebe von ihm gepflegte Untersuchung lebender menschlicher Missbildungen, die er bei jeder sich darbietenden Gelegenheit anthropologischen und ärztlichen Kreisen mit lichtvollen Erläuterungen vorführte. War seine Untersuchungsmethode durch die stete Beschäftigung mit

der Pathologie zweifellos geschärft, so beförderte wohl andererseits der gleiche Umstand die Neigung zu allzu skeptischer Beurteilung anthropologischer Funde, durch die sich Virchow, besonders in den letzten Jahren, in recht scharfen Gegensatz zu der jüngeren anthropologischen Richtung brachte.

Es würde über den Zweck dieses Vortrags und weit über mein Können hinausgehen, wollte ich versuchen, auch nur einen Ueberblick über die enorme Arbeitsleistung Virchows auf anthropologischem und prähistorischem Gebiete hier anzuschliessen. Anderen bleibe es vorbehalten, diese Seite der Tätigkeit des wunderbaren Mannes zu schildern, die allein ausgereicht haben würde, das Leben mehrerer Gelehrten auszufüllen.

So liegt nun dieses reiche Leben jetzt abgeschlossen vor uns! Das Auge, welches so scharf beobachtete, ist für immer geschlossen, der Mund, dessen Worten wir so oft lauschten, ist verstummt.

Blicken wir zurück auf das, was von der Lebensarbeit dieses einen Mannes auf dem für uns am nächsten liegenden Gebiete hier nur kurz angedeutet werden konnte, so erfüllt uns wieder und wieder das Gefühl der Bewunderung! Mögen manche seiner zahllosen Entdeckungen, manche seiner Ansichten im Laufe der Zeit einer besseren Erkenntnis weichen müssen, die machtvolle Persönlichkeit, die am meisten dazu beigetragen hat, die Pathologie des 19. Jahrhunderts auf ihre jetzige Höhe zu erheben, wird fortleben in allen Zeiten!

Wir, denen es vergönnt war, uns mittelbar oder unmittelbar seine Schüler nennen zu dürfen, erinnern uns mit Dankbarkeit, dass alles Neugeschaffene in der Wissenschaft sich auf dem aufbaut, was wir selbst übernommen haben.

Möge auch die jüngere Generation in dem Lebenswerk dieses Mannes einen Ansporn empfinden, um in der kurzen Spanne des Lebens die dargebotenen Schätze des Wissens und der Erkenntnis in sich aufzunehmen und nach Kräften zu mehren.

Scientia est Potentia!

Anmerkungen.

[1]) Rudolf Ludwig Karl Virchow, geboren am 13. Oktober 1821 zu Schivelbein in Hinterpommern, wo sein Vater ein kaufmännisches Geschäft betrieb. — Weitere biographische Notizen finden sich bei Becher: Rudolf Virchow, eine biographische Studie. Berlin 1891. — Ich verweise ferner auf die sehr dankenswerte Virchow-Bibliographie 1843—1901, herausgegeben von Schwalbe, Berlin 1901. — Noch fast kindlich naiv, aber doch von tiefem sittlichen Ernst zeugend lautet der zum Abiturientenexamen auf dem Gymnasium zu Köslin (Ostern 1839) verfasste Aufsatz („Ein Leben voll Arbeit und Mühe ist keine Last, sondern eine Wohltat"), den man nebst dem Lebenslauf nicht ohne Rührung lesen konnte, als er zur Feier des 80. Geburtstages der Vergessenheit entzogen worden war. — Den Grund zu der universellen Bildung, die man später so oft bei Virchow zu bewundern Gelegenheit hatte, legte er bereits in seiner Schulzeit; seine grosse Neigung und Befähigung zu historischen Studien kommt u. a. darin zum Ausdruck, dass er während seiner Studienzeit eine Chronik seiner Vaterstadt schrieb, die nach neueren Mitteilungen 1846 erschien.

[2]) Robert Froriep gab im Jahre 1846 seine Stelle auf, um nach Weimar zu gehen. Ueber Virchows Verhältnis zu Schönlein und dessen Rolle bei der Besetzung der Prosektur durch Virchow siehe dessen Gedächtnisrede auf Lukas Schönlein, Berlin 1865, Anm. 54, S. 91.

[3]) Schwann: Mikroskopische Untersuchungen etc. Berlin 1839. Die Hauptergebnisse waren bereits im Jahre 1838 in Frorieps Neuen Notizen, No. 3, mitgeteilt worden.

[4]) Das sogen. „Müllersche Gesetz"; vergl. Virchow: Archiv, Bd. I, S. 218.

[5]) Joh. Müller: Ueber den feineren Bau und die Formen der krankhaften Geschwülste. Berlin 1838. — Den „mikroskopisch zelligen Bau mehrerer Geschwülste" erkannte M. bereits 1836; darunter bildete das Cholesteatom mit pflanzenartigen polyedrischen Zellen eine Parallele zu dem von M. zuerst beobachteten Zellenbau der Chorda dorsalis. l. c., p. 3.

[6]) Virchows scharfe Kritik der Rokitanskyschen Krasenlehre, die begreifliches Aufsehen erregte, erschien in der Med. Zeitung des Vereins zur Heilkunde in Preussen, No. 48, 50. 1846. (Abgedruckt bei Becher S. 46.) In der folgenden Auflage seines Werkes hatte R. bekanntlich seinen ursprünglichen Standpunkt vollkommen aufgegeben. Das erwähnte Urteil Virchows über Rokitansky als pathologischen Anatomen findet sich in dem Aufsatz „Hundert Jahre allgemeiner Pathologie". Berlin 1895, S. 25.

[7]) Vergl. Virchows Archiv, Bd. VIII, 1855, S. 37.

[8]) Begründet wurde das Archiv für physiologische Heilkunde durch Roser und Wunderlich mit dem berühmten Programm „Ueber die Mängel der heutigen deutschen Medizin und über die Notwendigkeit einer entschieden wissenschaftlichen Richtung in derselben" August 1841. Griesinger hatte zwar das Programm nicht mit unterzeichnet, war aber doch bei der Abfassung

desselben mit seinem Rat tätig gewesen; s. die Biographie Griesingers von Wunderlich: Archiv für Heilkunde 1869. Später übernahm G. die Redaktion des Archivs für einige Jahre.

[8*]) Keineswegs soll damit gesagt sein, dass Virchow die Bedeutung des pathologischen Experimentes gering geschätzt habe; hatte er doch selbst Hervorragendes darin geleistet und seinen hohen Wert für die Pathologie bei mehrfachen Gelegenheiten, zuletzt in seiner Londoner Rede (1898) gegenüber unverständigen Angriffen verteidigt. Dennoch lag ihm die eigentliche experimentelle Pathologie mit ihrer Methodik ferner und er wünschte sie namentlich nicht als Unterrichtsgegenstand eingeführt zu sehen. Bekanntlich war es unter allen Schülern Virchows fast ausschliesslich Cohnheim, der die experimentelle Richtung verfolgte und darin so Grosses leistete.

[9]) Jakob Henle, geb. 1809, gab seit 1844 mit Pfeuffer die „Zeitschrift für rationelle Medizin" heraus. Das „Handbuch der rationellen Pathologie" erschien von 1846—1853. — Der Streit zwischen Virchow und Henle, der allmählich immer schärfere Formen annahm, bezog sich hauptsächlich auf histologische Fragen, besonders die Natur der Bindegewebszellen. Virchow bekämpfte die mehr spekulative Richtung der rationellen Pathologie gegenüber der empirischen Pathologie und befand sich hierin in Uebereinstimmung mit den Vertretern der „physiologischen Heilkunde".

[10]) Reinhardt starb am 11. März 1852. S. Virchow: Erinnerungsblätter. Archiv, Bd. IV, S. 541. — Rudolf Leubuscher gab Reinhardts „Pathologisch-anatomische Untersuchungen" heraus; er starb 1861. — Arnold Mendelsohn, der Verfasser des „Mechanismus der Respiration und Zirkulation", Berlin 1845, ging der Wissenschaft verloren und starb früh.

[11]) Die erste Arbeit über den Faserstoff stammt bereits aus dem Jahre 1845, die folgenden aus dem Jahre 1846 (s. die Gesammelten Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medizin, 1856). — Die erste Mitteilung „über die Verstopfung der Lungenarterie" erschien in Frorieps Neuen Notizen, Januar 1846; die weiteren Untersuchungen über denselben Gegenstand in Traubes Beiträgen zur experimentellen Pathologie und Physiologie, 1846, Heft 2. Beide Arbeiten wurden mit späteren Untersuchungen über Thrombose, Embolie, Gefässentzündung und septische Infektion in den Gesammelten Abhandlungen abgedruckt.

[12]) Die Probevorlesung vor der Fakultät handelte von der Entzündung der Muskeln; sie wurde zum Teil in der Arbeit über parenchymatöse Entzündung (Virchows Arch., Bd. IV, S. 262) abgedruckt. Die Habilitation (unter Joh. Müller) fand am 6. XI. statt; die lateinische Habilitationsrede hat der Verf. noch im Jahre 1898 der Vergessenheit entrissen (s. De ossificatione pathologica, Virchows Arch., Bd. 151, S. 538.

[13]) „Nisi qui liberalibus rebus fovent, veram medicinae indolem non cognoscunt."

[14]) Mitteilungen über die in Oberschlesien herrschende Typhusepidemie (Virchows Arch., Bd. II, 1848, S. 143—322) und Kritisches über den oberschlesischen Typhus (Virchows Arch., Bd. III, S. 154); hauptsächlich gegen v. Baerensprung, einen der politischen Gegner Virchows, gerichtet. Bezüglich der nosologischen Bedeutung der damaligen Epidemie hat v. Baerensprung, ein Schüler Krukenbergs, richtiger geurteilt als Virchow, der die Krankheit als „einfachen", d. h. nicht mit Darmverände-

rungen komplizierten Typhus bezeichnete und sich gegen die Kontagiosität aussprach. v. B. erklärte den Typhus exanthematicus als besondere „Spezies“ und trat **für** die kontagiöse Entstehung ein (**Haesers** Arch., Bd. 10).

[15]) Die medizinische Reform, eine Wochenschrift (Juli 1848 bis Juli 1849); herausgegeben von R. **Virchow** und R. **Leubuscher**, später von ersterem allein. Darin u. a. Aufsätze über Volkskrankheiten, Cholera u. s. w.

[16]) S. Reform, S. 236, 250 u. 260.

[17]) Vergl. die Abschiedsrede **Köllikers** beim Fortgang **Virchows** von Würzburg und Jahresbericht vom 6. Dez. 1856 (Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg, Bd. 7, 1857). S. auch A. **Kölliker**: Erinnerungen aus meinem Leben (Leipzig 1899, S. 36) und „Zur Erinnerung an Rudolf **Virchow**: Anatom. Anzeiger 1902, No. 2 u. 3.

[18]) Die Identität von Knochen-, Knorpel- und Bindegewebskörperchen, sowie über Schleimgewebe. Würzburger Verhandl., Bd. II, No. 10, 150. 1851. Weitere Beiträge. Daselbst, No. 20, S. 314. — Die Bindegewebsfrage. Virchows Arch., Bd. XVI, 1. **Virchow** betrachtete die Knochen- und Bindegewebskörperchen (Zellen und Zellenderivate) als anastomosierende Systeme, die mit Flüssigkeit gefüllt sind und die Ernährung der Teile vermitteln.

[19]) Ueber parenchymatöse Entzündung. Virchows Arch., Bd. IV, 1852, S. 261 u. 324: „Ich vindiziere also vor allem der Entzündung den **degenerativen Charakter**, und obgleich ich sie als eine Steigerung nutritiver Akte bezeichne, so erblicke ich in ihr doch kein Zeichen gesteigerter Kraft, sondern vielmehr den Ausdruck der Abnahme derselben, den Grund der Verminderung und nicht selten vollständiger Vernichtung der Funktion des Teiles“ (S. 324). In der Tat hat auch ein Teil der an sich ausgezeichneten Beschreibungen, z. B. der „genuinen rheumatischen Muskelentzündungen“, Veränderungen zum Gegenstande, die sich seitdem nach genauerer Erkenntnis ihrer Ursache als reine **Nekrosen** herausgestellt haben (l. c., S. 270). Es ist bekannt, dass die neuere Pathologie alle diese Veränderungen degenerativen Charakters eben nur als solche betrachtet und von der Entzündung trennt (vergl. **Marchand**: Prozess der Wundheilung. Stuttgart 1901, Kap. V).

[20]) l. c. Virchows Arch., Bd. IV, S. 282.

[21]) R. **Virchow**: Ueber eine im Gehirn und Rückenmark des Menschen aufgefundene Substanz mit der chemischen Reaktion der Cellulose. Virchows Arch., Bd. VI, S. 135. 1854. — Weitere Mitteilungen über das Vorkommen der pflanzlichen Cellulose beim Menschen. Daselbst, S. 268. — Zur Cellulosefrage. Daselbst, S. 416. Hier wird der Name „Amyloid“ zum erstenmal gebraucht (S. 421).

[22]) Die Not im Spessart, eine medizinisch-geographische Skizze. Würzburger Verhandl. 1852, Bd. III, S. 105.

[23]) Ueber Kretinismus, namentlich in Franken, und über pathologische Schädelformen. Würzburger Verhandl., Bd. II, 1851. — Ueber die Verbreitung des Kretinismus in Unterfranken. Würzburger Verhandl., Bd. III, 1852. — Ueber Kretinismus. Daselbst, Bd. VI. — Ueber die Physiognomie der Kretinen. Daselbst, Bd. VII. — Gesammelte Abhandl. z. wissenschaftl. Medizin, S. 939.

[24]) Zur Entwicklungsgeschichte des Krebses. Virchows Arch., I, S. 110. 1847. „Dies ist der Fundamentalsatz der Entwicklungsgeschichte, dass alles Bildungsmaterial formlos ist. . . . Das form-

lose Blastem tritt aber unter allen Verhältnissen flüssig aus dem Blute aus, denn die unverletzten Gefässwandungen sind nur für Flüssigkeiten permeabel: es ist ein mehr oder weniger unveränderter Teil der formlosen Blutflüssigkeit, des Blutplasmas. Das flüssige Blastem nennen wir, wo es in physiologischen Verhältnissen besteht, Ernährungsflüssigkeit, Ernährungsplasma, in pathologischen Exsudat." — Ueber die Reform der pathologischen und therapeutischen Anschauungen durch die mikroskopischen Untersuchungen. Virchows Arch., I, S. 218.

[25]) Anatom. Anzeiger, Bd. XXII, 1902, S. 59.

[26]) R. Remak: Ueber die extrazelluläre Entstehung tierischer Zellen und über Vermehrung derselben durch Teilung. Müllers Arch. f. Anat. u. Physiol. Jahrg. 1852, S. 47. Dessen Untersuchungen über die Entwicklung der Wirbeltiere, Berichtigungen und Nachträge. Berlin 1855. (Vergl. auch R. Virchow: Ueber die Teilung der Zellkerne. Virchows Arch., XI, 1857, S. 89; s. auch mein Referat in den Verhandl. der Deutschen pathol. Gesellsch. München 1899, S. 37.)

[27]) Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie, Bd. I. 1854. p. 329, 330.

[28]) Zellularpathologie. Virchows Arch., Bd. VIII, S. 23, 1855.

[29]) Pathol. u. Ther. I, 4 u. S. 329.

[30]) Zellularpathologie. Virchows Arch., Bd. VIII, S. 38.

[31]) Reizung und Reizbarkeit. Virchows Arch. 1858, S. 7. S. auch Virchows Arch., Bd. VIII, S. 37: „Die Erregungsfähigkeit im weiteren Sinne ist dagegen eine allgemeine Eigenschaft alles Lebendigen, gebunden an die zelligen Elemente, die eigentlichen vitalen Einheiten". „Der Biolog muss die Erregbarkeit auf allen belebten Stoff ausdehnen." — S. auch: Ueber die Reizbarkeit, eine Oratio pro domo, Virchows Arch. 1868, Bd. 44, S. 145. — Die Bedeutung von Glisson, des Erfinders des Wortes „Irritabilitas" für diese „Haupteigenschaft der lebenden Substanz", welche er als einen Teil des in aller Substanz vorhandenen Prinzipium energeticum betrachtete, ist von Virchow zuerst in seiner Rede über „Die Stellung der Pathologie unter den biologischen Wissenschaften", Berl. klin. Wochenschr. 1893, No. 14, gewürdigt worden. S. auch den sehr wichtigen Aufsatz: „100 Jahre allgemeiner Pathologie", Berlin 1895, S. 8.

[32]) Heinrich Meckel von Hemsbach war seit 1852 als Nachfolger von Reinhardt Prosektor an der Berliner Charité; er starb am 30. Januar 1856. — Nach eigener Mitteilung Virchows erfolgte seine Berufung nach Berlin auf den einstimmigen Vorschlag der Fakultät, namentlich unter Johannes Müllers tätigster und liberalster Mitwirkung. S. Rede auf Schönlein, Anm. S. 95.

[33]) Die Zellularpathologie in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebelehre; 20 Vorlesungen, gehalten während der Monate Februar, März und April 1858 im pathologischen Institute zu Berlin. Berlin 1858. — Die späteren Auflagen der Zellularpathologie (2. Auflage 1859, 3. Auflage 1862, 4. Auflage 1871), welche die schwierige Aufgabe zu erfüllen hatten, sich mit den neuen Tatsachen, besonders der Entzündungslehre, abzufinden, haben dadurch manches von dem Reiz der genialen Ursprünglichkeit eingebüsst.

[34]) Griesinger: Die Zellularpathologie. Arch. d. physiol. Heilk., N. F., Bd. 3, 1859, S. 289. — Wunderlich: Einige Worte für Herrn Prof. Virchow. Daselbst, S. 303. Derselbe: Zur

Verständigung. Daselbst, H. 3, S. 305. Vergl. auch die Medizinischen Gespräche aus dem alten Hellas (anonym von Griesinger), Arch. f. physiol. Heilk., Bd. 2, 1858, S. 567, und Virchows Erwiderung, Virchows Arch., Bd. XV, S. 393. — Führer: Die Zellularpathologie. Arch. d. Heilk. 1859, 3. Heft, S. 357. Derselbe: In Sachen der Zellularpathologie. Daselbst, H. 3. — Virchow: Die Zellularpathologie und die physiologische Heilkunde. Virchows Arch., Bd. 16, S. 372. Derselbe: Die Kritiker der Zellularpathologie. Virchows Arch., Bd. XVIII, S. 1. Derselbe: Noch einmal das Arch. f. physiol. Heilk. Virchows Arch., Bd. XVIII, S. 126. — G. A. Spiess: Die Zellularpathologie im Gegensatz zur Humoral- und Solidarpathologie. Virchows Arch., Bd. VIII, S. 303. — R. Virchow: Eine Antwort an Herrn Spiess. Virchows Arch., Bd. XIII, S. 481. — Von grossem Interesse ist das Urteil über Virchow und seine Richtung von W. Roser aus einer etwas früheren Zeit (1855) in einem Vortrag: „Die Pathologie als Naturwissenschaft", nach dem Tode des Verfassers veröffentlicht (S. W. Roser: Ein Beitrag zur Geschichte der Chirurgie, von Karl Roser; Wiesbaden 1892): „Virchow ist eine sehr glücklich ausgestattete Natur: originell, geistreich, rührig und lebendig, frei und gewandt im Schreiben und im Reden, ein geborener medizinischer Agitator" (S. 35).

[35]) Zellularpathologie, 1. Auflage, S. 255. Hier möge als Zeugnis, wie Virchow selbst in späteren Jahren über die ursprüngliche Zellularpathologie dachte, eine Stelle aus dem Aufsatz: „Der Stand der Zellularpathologie", Virchows Arch., Bd. 126, 1891, S. 8, folgen: „Es wäre vermessen, wenn ich behaupten wollte, alles das, was ich zum Aufbau der zellularpathologischen Doktrin beigebracht habe, sei unverbesserlich. Ich bin mehr als mancher meiner Nachfolger, von den Mängeln meiner ersten Ausführungen überzeugt, und ich erkenne gern an, dass in manchen Richtungen, z. B. in der Kenntnis der karyokinetischen Vorgänge, seitdem so grosse Fortschritte gemacht sind, dass dadurch ganz neue Gesichtspunkte gewonnen wurden. Aber ich finde auch bei unbefangenster Prüfung nicht, dass die neuere Forschung Gesichtspunkte ergeben hat, durch welche in der Grundlage der zellularpathologischen Anschauungen eine Aenderung herbeigeführt worden wäre."

[36]) Auch das jetzige St. Jakobs-Krankenhaus in Leipzig ver dankt seine günstige Lage einem von Virchow zusammen mit C. Hasse erstatteten Gutachten.

[37]) Die krankhaften Geschwülste. 30 Vorlesungen, gehalten während des Wintersemesters 1862—1863 an der Universität Berlin. Bd. I 1863, Bd. II 1865, Bd. III 1867.

[38]) Die Zellularpathologie. 4. Aufl., 1871, S. 70, 98. — Ueber Metaplasie. Virchows Arch., Bd. 97, S. 410, 1884. — Transformation and Descent. Journal of Pathology an Bacteriology, vol. I, 1893, S. 1.

[39]) Virchow fasste den Begriff „Epithel" morphologisch auf; er nahm indess auch an, dass Epithelien von ganz spezifischer Beschaffenheit, wie z. B. Epidermis, aus Bindegewebszellen entstehen können, und erklärte auf diese Weise die Epidermiskrebse der Knochen, welche Remak schon auf abnorme Einlagerungen von epidermoidalen Keimen zurückführen zu sollen glaubte, ebenso die Cholesteatome der Gehirnhäute (Virchows Arch., Bd. VIII, 1855, S. 371). Wenn auch derartige Umwandlungen von Bindegewebszellen heute nicht mehr angenommen werden, so hat man sich doch überzeugt, dass im morphologischen Sinne „epi-

theliale" Zellen auch von anderen Gewebselementen entstehen können, als von sogen. „echten Epithelien".

[40]) Beiträge zur Lehre von den beim Menschen vorkommenden pflanzlichen Parasiten. Virchows Arch. Bd. IX, 1856, S. 557.

[41]) Ueber die multilokuläre ulzerierende Echinokokkusgeschwulst der Leber. Würzb. Verhandl., Bd. VI, 1855, S. 85. — Buhl hatte übrigens inzwischen seinen Irrtum selbst erkannt; s. daselbst S. 428.

[42]) Helminthologische Notizen. Ueber Trichina spiralis. Virchows Arch. Bd. XVIII, 1860, S. 330. -- Fütterungsversuche mit Trichina. Verhandl. der Gesellsch. f. wissensch. Medizin in Berlin. 19. III. 1860. — Die Lehre von den Trichinen. Berlin 1864, und spätere Mitteilungen.

[43]) Henle: Pathologische Untersuchungen. Berlin 1840. — Virchow: 100 Jahre allgem. Pathologie. S. 30.

[44]) Otto Obermeier: Vorkommen feiner, eine Eigenbewegung zeigender Fäden im Blute von Rekurrenskranken. Vorläufige Mitteilung. Centralbl. f. d. mediz. Wissenschaften. 1873, No. 10. Obermeier starb an Cholerainfektion 20. August 1873.

[45]) Die Fortschritte der Kriegsheilkunde, besonders im Gebiete der Infektionskranheiten. Rede, gehalten zur Feier des Stiftungsfestes der militärärztlichen Bildungsanstalten am 2. August 1874. Berlin 1874.

[46]) Krankheitswesen und Krankheitsursachen. Virchows Arch., Bd. 79, S. 1. 1881.

[47]) Contra Behring. Berl. klin. Wochenschr., No. 44, 1894. 100 Jahre allg. Pathol. S. 40.

[48]) Die Untersuchungen über Tuberkulose reichen schon in die erste Würzburger Zeit zurück und beschäftigten Virchow seitdem andauernd. — Ueber Tuberkulose. Verhandl. der Gesellsch. f. wissensch. Med. zu Berlin. Deutsche Klinik S. 168, 1850. — Tuberkulose und ihre Beziehung zur Entzündung, Skrophulosis, Typhus. Würzb. Verhandl. Bd. I, 1850. — Zur Geschichte der Lehre von der Tuberkulose. Würzb. Verhandl. Bd. II, 1851. — Ueber die Verschiedenheit von Phthise und Tuberkulose. Würzb. Verhandl. Bd. III, 1852. — Geschwülste. Bd. II. Vorlesung 20 und 21. S. besonders Bd. II, S. 726. — Noch sehr deutlich erinnere ich mich, wie wir als Studierende in den berühmten Demonstrationskursen — oft vergeblich — uns die grösste Mühe gaben, die tuberkulösen Verkäsungen von den verkäsenden Entzündungen z. B. in der Lunge zu unterscheiden.

[49]) Die Uebertragbarkeit der Perlsucht durch die Nahrung. Virchows Arch., Bd. 82, 1880, S. 550 und Berl. klin. Wochenschr. 14/15. — Ueber Menschen- und Rindertuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1901, No. 31. (Die von Virchow betonte Verschiedenheit bezog sich freilich ursprünglich nur auf die histologische Beschaffenheit.)

[50]) S. die Eröffnung des pathologischen Museums der Königl. Friedr. Wilhelms-Universität am 27. Juni 1899. Mit 1 Ansicht und 4 Grundrissen. Berlin.

[51]) Immerhin wäre manches Missverständnis damals und später wohl vermieden worden, wenn V. diesen vieldeutigen und mit Recht in Misskredit gekommenen Ausdruck nicht gebraucht hätte, da er doch schliesslich etwas ganz anderes darunter verstand, als man darunter zu verstehen gewohnt war.

[52]) Zellularpathologie. Virchows Arch., Bd. VIII, S. 13. Die naturwissenschaftliche Methode etc. Virchows Arch., Bd. II, S. 10. Alter und neuer Vitalismus. Virchows Arch., Bd. IX, S. 1. Spez. Pathol. u. Therap. 1, S. 4.

[53]) Bütschli (Mechanismus und Vitalismus. Leipzig 1890. Anm. S. 94) bezeichnet Virchow auf Grund seiner Auffassung des Lebens als einer eigentümlichen mechanischen Bewegungsart, als überzeugten Mechanisten, ja eigentlich Mechaniker. Da Virchow jedoch über das grundlegende „Bewegungsgesetz" nichts Positives mitteile, so sei es nichts anderes, als die Anerkennung, dass eine unbekannte Gesetzlichkeit den Lebenserscheinungen zu Grunde liege; mit der jedenfalls ungerechtfertigten Annahme, dass diese Gesetzlichkeit das Wesen einer sogen. „abgeleiteten" Kraft habe. — Virchow sagt (Virchows Arch., Bd. IX, S. 20): „Aber trotzdem können wir nicht erkennen, dass die Erscheinungen des Lebens sich einfach als eine Manifestation der den Stoffen inhärierenden Naturkräfte begreifen lassen; vielmehr glaube ich immer noch als den wesentlichen Grund des Lebens eine mitgeteilte abgeleitete Kraft neben den Molekularkräften unterscheiden zu müssen. Diese Kraft mit dem alten Namen der Lebenskraft zu belegen, finde ich keinen Anstand." — „Wir können uns nur vorstellen, dass zu gewissen Zeiten der Entwickelung der Erde ungewöhnliche Bedingungen eintraten, unter denen die zu neuen Verbindungen zurückkehrenden Elemente in Statu nascente die vitale Bewegung erlangten, wo demnach die gewöhnlichen mechanischen Bewegungen in vitale Kräfte umschlugen" (Gesammelte Abh. S. 25) l. c. S. 22. — „Auch von der Lebenskraft in dem mechanischen Sinne, in dem ich sie auffasse, bezweifle ich nicht, dass sie schliesslich als der Ausdruck einer bestimmten Zusammenwirkung physikalischer und chemischer Kräfte gedacht werden muss", l. c. S. 23. — Als ein Zeugnis aus Virchows späteren Jahren sei hier noch folgende Stelle zitiert: „Nichts hindert, auch eine solche Richtung als Vitalismus zu bezeichnen, nur soll man nicht vergessen, dass eine besondere Lebenskraft sich nicht auffinden lässt, und dass Vitalismus nicht notwendig ein spiritualistisches oder auch nur ein dynamisches System bedeutet. Aber ebenso muss man sich auch erinnern, dass Leben von den Vorgängen in der übrigen Welt verschieden ist, und dass es sich nicht einfach auf physikalische oder chemische Kräfte reduzieren lässt" (100 Jahre Pathologie, S. 35. — Es müsste dann also diese einmal unter ganz besonderen Bedingungen entstandene Art der Bewegung sich von dem ersten Keim auf alle Nachkommen übertragen haben, ohne jemals neu zu entstehen, aber doch mit der Fähigkeit, ins Unbegrenzte zuzunehmen. In diesem Sinne spricht Virchow von einer „mitgeteilten, abgeleiteten Kraft". Damit ist nun aber wieder die an anderer Stelle erörterte Möglichkeit, ja Wahrscheinlichkeit schlecht in Einklang zu bringen, dass das organische Leben nicht von einem Punkt, sondern von mehreren seinen Ausgang genommen haben sollte. Sollten sich dieselben „ganz besonderen Bedingungen" mehrfach, zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten wiederholt haben, dann wäre es schwer verständlich, dass, soweit wir nachweisen können, das später niemals wieder der Fall gewesen ist. — Vorläufig können wir nicht umhin, die Struktur der Lebenssubstanz, an welche die physikalisch-chemischen Vorgänge bei allen

Lebensäusserungen gebunden sind, für etwas Besonderes zu halten; die Beantwortung der Frage, ob die erste Entstehung dieser Struktur sich mechanisch erklären lässt oder nicht, muss der individuellen Neigung überlassen bleiben.

[54]) „Wiederholt haben wir schon erklärt, dass wir es im naturwissenschaftlichen Sinne für unmöglich erachten, diese allerdings unleugbare Tatsache des Bewusstseins zu erklären." „Hier gestehe ich dem einzelnen das Recht zu, seinem individuellen Bedürfnis gemäss dogmatische oder metaphysische Sätze aufzunehmen oder zu entwickeln, nur verlange ich, dass diese Sätze anderen nicht aufgedrungen werden sollen." — Empirie und Transzendenz. Virchows Arch., Bd. VII, 1854, S. 27. — Ueber den vermeintlichen Materialismus der heutigen Naturwissenschaft (gegen Schleiden). — Rede, in der allgemeinen Sitzung der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Stettin 1863. — „Es gibt aber einen Punkt, wo die Naturforschung inkompetent ist (im Augenblick wenigstens), ihren Fuss hinzusetzen; das sind die Taten des Bewusstseins." „Wir haben noch keine Methode der Forschung, wodurch wir dem eigentlichen Geschehen und der Lokalität des Bewusstseins nahe treten könnten.". Diese Anschauungen Virchows sind noch nach seinem Tode zum Gegenstand eines gehässigen Angriffs gemacht worden. Es ist mir nicht bekannt, ob Virchow in Bezug auf diese Frage später seine Ansicht geändert hat. An sich ist kein rechter Grund ersichtlich, warum die Vorgänge des Bewusstseins der Naturforschung nicht zugänglich sein sollten, da sie doch nichts anderes sind und sein können, als ein Ergebnis des Zusammenwirkens der psychischen Funktionen, welche an materielle Veränderungen gebunden sind. Ich kann mir nicht versagen, an dieser Stelle auf die geistvolle Darstellung von Ewald Hering in seinem gedankenreichen Aufsatz über das Gedächtnis (Almanach der Wiener Akademie, Bd. 10, 1870) hinzuweisen: „ . . . . so bleibt ihm (dem Physiologen) nur noch übrig, anzunehmen, dass diese gegenseitige Abhängigkeit zwischen Geistigem und Materiellem gleichfalls eine gesetzmässige sei, und das Band ist gefunden, welches für ihn die Wissenschaft von der Materie mit der Wissenschaft vom Bewusstsein zu einem Ganzen verbindet. — So betrachtet erscheinen die Phänomene des Bewusstseins als Funktionen der materiellen Veränderungen der organisierten Substanz, und . . . . so betrachtet erscheinen umgekehrt die materiellen Prozesse der Hirnsubstanz als Funktionen der Phänomene des Bewusstseins. — Mit Hilfe der Hypothese des funktionellen Zusammenhangs zwischen Geistigem und Materiellem ist nunmehr die heutige Physiologie im stande, die Erscheinungen des Bewusstseins mit Erfolg in den Kreis ihrer Untersuchungen zu ziehen, ohne den sicheren Boden naturwissenschaftlicher Methode zu verlassen" (S. 258).

[55]) Deszendenz und Pathologie. Virchows Arch., Bd. 103, 1886, 1. — R. Virchow: Ueber Akklimatisation. Rede in der 2. allgem. Sitzung der Versamml. deutscher Naturf. u. Aerzte in Strassburg, 22. IX. 1885. — Transformation and Descent (Transformismus und Deszendenz). Journal of Pathology and Bacteriology 1893, I, 1 (s. Berl. klin. Wochenschr. 1894, No. 1).

[56]) Ueber Erblichkeit. I. Die Theorie Darwins. Deutsche Jahrbücher für Politik und Literatur, Bd. VI, 1863. — Ueber

den Transformismus. Rede in der allgem. Sitzung der Versamml. deutscher Naturf. u. Aerzte in Wiesbaden 1887. S. 136.

[57]) Ueber die Freiheit der Wissenschaft im modernen Staat. Rede in der 3. allgem. Sitzung der 50. Versammlung deutscher Naturf. u. Aerzte zu München. 22. IX. 1877. S. 76. — Ernst Haeckel: Freie Wissenschaft und freie Lehre. Eine Entgegnung auf Virchows Münchener Rede. Stuttgart 1878. — Zwischen der theoretischen Anerkennung der Deszendenzlehre und der Scheu, die vorhandenen Funde bezüglich des Menschen in entsprechendem Sinne zu deuten, ist ein schwer wegzuleugnender Widerspruch vorhanden.



